



12 **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer G 85 13 784.7 ←
- (51) Hauptklasse H02G 3/04
Nebenklasse(n) H02G 3/26
- (22) Anmeldetag 09.05.85
- (47) Eintragungstag 20.06.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 01.08.85
- (30) Priorität 19.05.84 JP 59-73762
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Kabelbefestiger
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
USM Corp., Farmington, Conn., US
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Bardehle, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Pagenberg,
J., Dr.jur., Rechtsanwalt; Dost, W., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat.; Altenburg, U., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anw.; Frohwitter, B., Dipl.-Ing.; Gravenreuth
Frhr. von, G., Dipl.-Ing.(FH), Rechtsanwalt, 8000
München

09.05.85

-1-

1 USM CORPORATION
426 Colt Highway
Farmington, CT 06032
USA

München, 08.05.85

U 6237 Kn/Pr

5

B e s c h r e i b u n g

10

Kabelbefestiger

- 15 Die Neuerung bezieht sich auf einen Kabelbefestiger, um ein Bündel von elektrischen Leitungsdrähten in einem Automobil oder ähnlichem zu unterstützen.

- Um fehlerbehaftete Verdrahtung zu vermeiden, ist es üblicher-
20 licherweise so eingerichtet, daß elektrische Leitungsdrähte eines Automobils verteilt werden, indem sie durch vorher bestimmte Positionen geführt werden. Zu diesem Zweck sind ankerähnliche Halter vorgesehen in vorgebohrten Löchern im Fahrzeugkörper. Die Leitungs-
25 drähte werden an die Befestigungsseite eines jeden Halters mit Hilfe von Band gebunden, normalerweise mit der Hilfe eines geeigneten Werkzeugs.

- In dem herkömmlichen Befestigungsweg, wie oben beschrieben,
30 werden die Halter an den Leitungsdrähten vor der Montage im Fahrzeugkörper befestigt. Jeder Halter steht in Eingriff mit einem der bestimmten Löcher im Fahrzeugkörper. Der Abstand der Löcher im Fahrzeugkörper und die Zwischenräume der Halter entlang des Leitungsdrahtbündels stimmen
35 jedoch nicht miteinander überein und die Notwendigkeit, sie zu korrigieren, verkleinert die Betriebseffektivität. Weiterhin bewirken Temperaturunterschiede zwischen Winter und Sommer in der Umgebung manchmal eine Abweichung der

8513784

00.05.85

5

-2-

- 1 Abstände, was zu schädlichem Zug der Halter und der Lei-
tungsdrähte führt.

- Die vorliegende Neuerung zielt folglich darauf, einen
- 5 Kabelbefestiger vorzusehen, der leicht befestigt werden
kann und eine Abstandsabweichung korrigieren kann.

- Die oben erwähnte Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch ge-
löst, daß der Kabelhalter einen zweiteiligen Unterstützungs-
10 teil aufweist, der dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Teil
einen Arm aufweist, der in der Lage ist, ein Bündel von
Leitungsdrähten zu unterstützen, indem ein Band über eine
vorher bestimmte Länge darumgewickelt wird, und der andere
Teil Einrichtungen zum Ineingriffstehen mit einem Gewinde-
15 bolzen aufweist, wobei einer der Teile mit einer länglichen
Führung einer T-förmigen Querschnittsnut ausgeformt ist,
und der andere Teil mit einem T-förmigen Stift versehen ist,
der einen Kopf und einen Schenkelteil aufweist, der geeig-
net ist, in der Führungsnut zu gleiten und dadurch An-
20 passung des leitungsdrahtunterstützenden Teils entlang der
Führungsnut des mit dem Bolzen in Eingriff stehenden Teils
erlaubt.

- Da in einem neuerungsgemäßen Kabelbefestigungsteil der Arm-
25 teil, der das Leitungsdrahtbündel unterstützt, mit Hilfe
des Stifts und der Führungsnut in Beziehung zu dem mit
Bolzen in Eingriff stehenden Teil gleiten kann, kann seine
Lage korrigiert werden, um eine Abstandsabweichung zu er-
lauben. Weiterhin kann die Montage auf dem Fahrzeugkörper
30 leicht vorgenommen werden, indem der Befestiger auf einen
Gewindebolzen geschoben wird, der mit dem Fahrzeugkörper
verschweißt ist.

- Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der
35 vorliegenden Neuerung zeigt die nachfolgende Beschreibung
eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung.

8513704

09.05.85

6

-3-

1 Darin zeigen:

5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht, die den Zustand zeigt, daß Leitungsdrähte an einem Fahrzeugkörper befestigt sind, in dem ein neuerungsgemäßer Kabelbefestiger verwendet wird,

10 Fig. 2a und 2b eine Bodenansicht und eine Schnittansicht, die den neuerungsgemäßen Kabelbefestiger zeigen,

15 Fig. 3a bis 3f einen mit Bolzen in Eingriff stehenden Teil des Befestigers, wobei Fig. 3a eine Draufsicht, Fig. 3b eine Frontansicht, Fig. 3c eine Schnittansicht entlang der Linie c-c der Fig. 3a, Fig. 3d eine Bodenansicht, Fig. 3e eine Schnittansicht entlang der Linie e-e von Fig. 3a und Fig. 3f eine Schnittansicht entlang der Linie f-f von Fig. 3b ist, und

20 Fig. 4a bis 4d einen Leitungsdrahtunterstützungsteil des Befestigers, wobei Fig. 4a eine Bodenansicht, Fig. 4b eine Seitenansicht, Fig. 4c eine Schnittansicht entlang der Linie c-c von Fig. 4a und Fig. 4d eine Schnittansicht entlang der Linie d-d von Fig. 4a ist.

30 Wie in Fig. 1 gezeigt, wird ein Bündel von elektrischen Leitungsdrähten 1 durch einen Arm 4 eines Teils 3 eines neuerungsgemäßen Kabelbefestigers 2 unterstützt, indem es mit einem Band 5 umwunden wird, und ein mit Bolzen in Eingriff stehender Teil 6 des Kabelbefestigers 2 steht mit einem Gewindebolzen 8, der mit dem Fahrzeugkörper 7 verschweißt ist, in Eingriff, wobei die Leitungsdrähte 1 an dem Fahrzeugkörper 7 befestigt sind.

05.10.84

09.05.85

7

-4-

1 Wie in Figuren 2a und 2b gezeigt, ist der Kabelbefestiger
2 ein zweiteiliger Halter, der zwei Teile 3 und 6 auf-
weist, wobei der Teil 3 einen Arm 4 aufweist, der in der
Lage ist, ein Bündel von Leitungsdrähten 1 zu unter-
6 stützen, indem ein Band 5 über eine vorher bestimmte
Länge darumgewunden wird, und der mit Bolzen in Eingriff
stehende Teil 6 einen mit einem Bolzen in Eingriff stehen-
den Teil 9 aufweist, in dem der Gewindebolzen 8 einge-
führt werden kann. Vorzugsweise sind beide Teile aus
10 thermoplastischem Kunstharz geformt. Da die beiden Teile
3 und 6 gebraucht werden, indem sie aneinander gekuppelt
werden, wie in der Zeichnung gezeigt, ist eine längliche
Führungsnut in einem der beiden Teile vorgesehen, während
ein T-förmiger Stift zum Ineinandergreifen mit der Nut
15 in dem anderen ausgebildet ist. Der Stift ist mit der
Führungsnut gleitfähig verbunden. Die oben beschriebene
Führungsnut und der Stift können in jedem der beiden
Teile vorgesehen sein, aber in dem Befestiger, der in
der Zeichnung gezeigt ist, ist der Stift in dem leitungs-
20 drahtunterstützenden Teil 3 vorgesehen und die Nut in
dem mit Bolzen in Eingriff stehenden Teil 6.

Der mit Bolzen in Eingriff stehende Teil 6 wird mit
Hilfe der Figuren 3a bis 3f beschrieben. Der mit Bolzen
25 in Eingriff stehende Teil 6 weist einen Bolzeneingriff-
teil 9 und einen Kupplungsteil 11 auf, der mit einer läng-
lichen Führungsnut 20 ausgebildet ist. Der Bolzenein-
griffteil 9 ist in einen Zylinder hinein ausgebildet,
der den Kupplungsteil 11 trägt. Der Teil 9 umhüllt eben-
30 falls den Bolzen 8 (Fig. 1). Innerhalb von ihm, wie in
der Zeichnung gezeigt, hat der Bolzeneingriffteil 9 ein
Bolzeneinführloch 13, dessen Mund ausreichend vergrößert
ist, um eine innere Ausbuchtung um den Bolzen anzupassen;
das andere Ende des Loches 13 ist geschlossen mit Aus-
35 nahme von Löchern 15, die die Formung der Eingriffsklauen
14 erleichtern, die von der Wand des Loches 13 nach innen

85.10.84

09.05.85

8

-5-

- 1 ragen, um mit dem Gewinde des eingeführten Bolzens 8 in
Eingriff zu stehen. Insbesondere wo Schlitze 16 (Figur 3f)
auf beiden Seitenkanten der Eingriffsklauen 14 ausgebildet
sind, um ihre Elastizität zu erhöhen, machen die Löcher 15
5 die Ausbildung der Schlitze 16 einfacher. Indem die Schlitze
ausgebildet werden, kann der Durchmesser des Bolzeneinführ-
loches 13 ein wenig größer gemacht werden als der äußere
Durchmesser des Bolzens, während die Elastizität der Ein-
griffsklauen 14 aufrechterhalten wird. Folglich ist der
10 Bolzeneingriffsteil 9 davor bewahrt, gegen den Bolzen 8
instabil zu sein.

- Vorzugsweise sind drei Eingriffsklauen 14 um das Bolzen-
einführloch 13 zum Eingriff mit drei Positionen auf der
15 peripheren Oberfläche des Gewindes des Bolzens 8 vorgesehen.
Folglich ist die Befestigungskraft des Bolzeneingriffsteils
9 mit dem Bolzen 8 vergrößert. Jede der Eingriffsklauen 14
ragt nach oben, wie in Fig. 3e gezeigt, so daß das Ein-
führen des Bolzens 8 einfach ist, aber das Herausrutschen
20 des Bolzens verhindert wird. Wie oben beschrieben, sind
die Schlitze 16 an beiden Seitenkanten der Eingriffsklauen
14 ausgebildet, um ihnen die erforderliche Flexibilität
zum Zeitpunkt des Einführens zu geben.

- 25 Der Kupplungsteil 11 hat ein Paar Führungsschienen 18, 18,
die die längliche Nut 10 bestimmen, deren eines Ende ge-
schlossen ist. An ihrem offenen Ende sind die Schienen 18
abgeschrägt, wie in Fig. 3c gezeigt, und unter dem offenen
Ende ragt eine Anhaltevorrichtung 19 hervor, so daß sie sich
30 zur Nut hin erstreckt. Zwischen dem Bolzeneingriffsteil 9
und den Schienen 18 ist auf der dazu nahen Seite ein läng-
licher konkaver Teil 20 ausgebildet, parallel zu der Nut 10,
wie in Fig. 3b gezeigt. Weiterhin ist wie in Fig. 3e gezeigt
in einem Teil unterhalb der Schienen 18, 18 ein länglicher
35 konkaver Teil 21 ausgebildet mit einer größeren Breite als
die der Führungsnut 10. In einer in Längsrichtung mittleren
Position der inneren Seiten der Schienen 18, 18, die die Nut
10 bestimmen, sind Vorsprünge 22 vorgesehen, um zwei Wülste

05.10.84

09.05.85

9

-6-

- 1 auszubilden. Konkave Teile 23, 23 sind ausgebildet, um das Gewicht zu reduzieren.

5 In Figuren 4a bis 4c weist der mit Leitungsdrähten in Eingriff stehende Teil 3 einen länglichen Arm 4 auf, um eine vorher bestimmte Länge des Kabelbündels zu unterstützen, und einen Körper 25, um den Arm 4 auf einer im wesentlichen mittleren Position des letzten zu halten. Beide Enden des Armes 4 sind jeweils mit Vorsprüngen 26 versehen, um das Rutschen der Leitungsdrähte, die gehalten werden, indem ein Band 5 um den Arm gewunden wird, zu verhindern. Um die Festigkeit auf einem hohen Niveau aufrechtzuerhalten, wird es vorgezogen, daß der Arm 4 mit einem L-förmigen Querschnitt ausgebildet wird.

15 Wie in Fig. 4b gezeigt, hat der Körper 25 einen T-förmigen Stift 29, der einen Schenkelteil 27 mit einem solchen Durchmesser, daß er in der Führungsnut 10 des Kupplungsteiles 6 gleitet, und einen Kopf 28 aufweist. Auf beiden Seiten des Stiftes sind Führungsteile 30, 31 ausgebildet. Die Führungsteile 30, 31 sind im wesentlichen in einer U-Form ausgebildet und gleiten auf den äußeren Seiten der Führungsschienen 18, 18 (Fig. 3). Der Führungsteil 31 auf der äußeren Seite ist gekürzt, so daß er im konkaven Teil 20 des Kupplungsteils 6 gleitet. Der Durchmesser des Kopfes 28 des Stifts 29 ist größer gemacht als die Weite der Führungsnut 10 des Teiles 6, aber ein wenig kleiner als die Breite des länglichen konkaven Teils 21 unterhalb der Führungsnut.

30 Der Kabelbefestiger 2, der wie oben beschrieben konstruiert ist, wird benutzt in einem Zustand, daß der Kupplungsteil 6 und der Kabelbefestigungsteil 3 zusammen montiert sind, wie in Fig. 2a und 2b gezeigt ist. Sie werden montiert durch Einführen des Stiftes 29 des Teils 3 vom offenen Ende der Führungsnut 10 in des Teils 6 her. Wenn der Stift 29 entlang des abgeschrägten Teils 24 der Schienen 18 (Fig. 3c) eingeführt ist, biegt sich die Anhaltevorrichtung 19 nach außen. Bei weiterem Drücken des Stiftes nach

09.10.84

00.05.85

13

-7-

- 1 innen, kehrt die Anhaltevorrichtung 19 zu der ursprünglichen Stellung zurück, um den Stift 29 von dem Gleiten aus der Führungsnut 10 zu bewahren. Folglich ist der Teil 3 mit dem Teil 6 verbunden. Da die Führungsteile 30, 31
- 5 die Führungsschienen 18, 18 von der Außenseite halten, ist die Kupplungsstärke nach dem Befestigen hoch. Nach dem Kuppeln ist der Stift 29 entlang der Führungsnut 10 gedrückt, um den Schenkelteil 27 in der Mulde der Doppelführungsvorsprünge 22 zu positionieren. Dann werden die beiden
- 10 Teile an der Kupplungsposition zusammengehalten. Somit dienen die Vorsprünge 22 als Teile zum temporären Fixieren. Dieser Zustand ist in Fig. 2a gezeigt. Bei Liefern des vorliegenden Befestigers in diesem Zustand zu seinem Benutzer können der Verlust von einem der beiden Teile und Schwierig-
- 15 keiten, die vom Ausfall von Teilen resultieren, vermieden werden.

- Als nächstes wird, wie in Fig. 1 gezeigt, das Kabelbündel 1 durch das Band 5 auf dem Arm 4 unterstützt. Auf der an-
- 20 deren Seite wird der Gewindebolzen 8 starr befestigt an einer vorherbestimmten Position auf dem Fahrzeugkörper 7. Wenn der Bolzeneingriffsteil 9 auf den Bolzen 8 geschoben wird, sind die Leitungsdrähte 1 auf dem Fahrzeugkörper 7 befestigt. Da eine Zahl von solchen Leitungsdrahtbefestigungsplätzen vorgesehen ist, wird eine Abstandsabweichung
- 25 des öfteren bewirkt. In einem solchen Fall kann die Abstandsabweichung aufgefangen werden durch Bewegung des Stifts 29 des Kabelbefestigungsteils 3 von den Vorsprüngen 22 weg in eine oder andere Richtung entlang der Führungsnut 10.
- 30

- Das oben beschriebene Verfahren, um den Kabelbefestiger zu befestigen, ist ein beispielhaftes, andere können übernommen werden. Zum Beispiel kann der Befestiger 2 an
- 35 dem Bolzen befestigt werden, bevor die Leitungsdrähte unterstützt werden, oder nur der mit Bolzen in Eingriff stehende Teil 6 ist an dem Bolzen befestigt, während die

8513784

00.00.00

11

-8-

- 1 Leitungsdrähte an dem Teil 3 befestigt werden, und die beiden Teile werden danach zusammengekuppelt. Der Befestiger kann entfernt werden, indem die oben beschriebenen Befestigungsschritte in der umgekehrten Reihenfolge durch-
- 5 laufen werden, wobei der Teil 6 abgelöst wird, indem er gedreht wird, nachdem der Teil 3 abgelöst worden ist durch Gleiten des Stiftes, während die Anhaltevorrichtung nach außen gebogen ist.
- 10 Mit Hilfe des Befestigers 2 wird beschwerliche Arbeit, die Abstandsabweichung von Befestigungsteilen auf dem Fahrzeugkörper zu korrigieren, beseitigt und die Genauigkeit beim Positionieren der Leitungsdrähte, indem ein Band darumgewunden wird, kann gering sein und kein Werkzeug wird zum
- 15 Befestigen benötigt. Weiterhin kann das Winden eines Bandes um die Leitungsdrähte an einem Platz durchgeführt werden, der von der Automobilproduktionsstraße entfernt ist und folglich kann ein betriebssicheres Bandwinden durchgeführt werden.

20

25

30

35

00.00.00

2

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE
BARDEHLE · PAGENBERG · DOST · ALTENBURG · FROHWITTER
: : : : : & PARTNER : :

RECHTSANWÄLTE
JOCHEN PAGENBERG DR. JUR. LL. M. HARVARD**
BERNHARD FROHWITTER DIPL.-ING.
GÜNTER FRHR. V. GRAVENREUTH DIPL.-ING. (FH)*

PATENTANWÄLTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
HEINZ BARDEHLE DIPL.-ING.
WOLFGANG A. DOST DR. DIPL.-CHEM.
UDO W. ALTENBURG DIPL.-PHYS.

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE, POSTFACH 86 06 20 8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 86 06 20 8000 MÜNCHEN 86
TELEFON (089) 98 03 61
TELEX 522 791 pad d
TELEFAX (089) 98 97 63
HYPOBANK MUC 6850130 600 (BLZ 700 200 01)
PGA MUC 387 37-808 (BLZ 700 100 80)
BÜRO GALILEIPLATZ 1, 8000 MÜNCHEN 80

DATUM
8. Mai 1985
U 6237 Kn/Pr

S c h u t z a n s p r ü c h e

- 1 1. Kabelbefestiger mit einem zweiteiligen Unterstützungs-
teil, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Teil (3) einen Arm (4) aufweist, der in der
Lage ist, ein Leitungsdrahtbündel (1) zu unterstützen,
5 indem ein Band (5) über eine vorherbestimmte Länge
darumgewickelt wird, und der andere Teil (6) Vorrich-
tungen (9) aufweist, um mit einem Gewindebolzen in Ein-
griff zu stehen, wobei einer der Teile (6) mit einer läng-
lichen Führungsnut (10) mit T-förmigem Querschnitt aus-
10 gebildet ist, und der andere mit einem T-förmigen Stift
(29) versehen ist, der einen Kopf (28) und einen Schen-
kelteil (27) aufweist, der angepaßt ist, in der Führungs-
nut (10) zu gleiten und dadurch eine Einstellung des
15 leitungsdrahtunterstützenden Teils (3) entlang der Füh-
rungsnut (10) des mit Bolzen in Eingriff stehenden Teils
(6) zu erlauben.
2. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Teile (3, 6) aus Kunstharz bestehen.
- 20 3. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Führungsnut (10) durch ein Paar von
Führungsschienen (18) des mit Bolzen in Eingriff stehen-
den Teils (6) bestimmt wird.

09.05.85

3

-2-

- 1 4. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der T-förmige Stift (29) eines der
Teile (3) auf beiden Seiten davon Führungsteile
5 (30, 31) aufweist, die auf den äußeren Seiten der
jeweiligen Führungsschiene (18) des anderen Teils
(6) gleiten.
- 10 5. Kabelbefestiger gemäß Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vorsprung (22) auf der
inneren Seite einer jeden Führungsschiene (18) in einem
in Längsrichtung mittleren Teil davon vorgesehen
ist, um den Schenkelteil (27) des Stifts (29) zu
sichern.
- 15 6. Kabelbefestiger gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende der Führungsnut
(10) geschlossen ist und das offene Ende der Führungs-
nut (10) mit einer Anhaltevorrückung (19) versehen
20 ist, die die Einführung des Schenkelteils (27) des
Stifts (29) erlaubt, aber ihn vor versehentlicher
Trennung bewahrt.
- 25
- 30
- 35

8513704

09-05-85

12

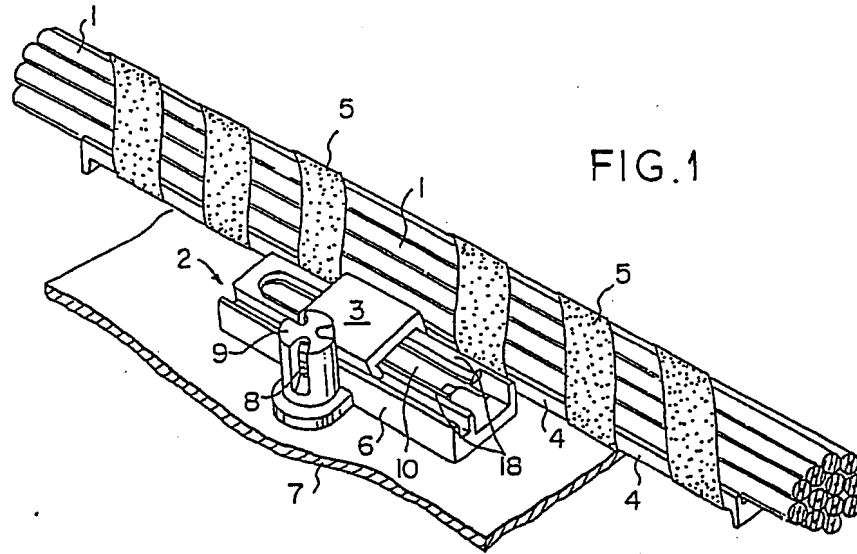


FIG. 1

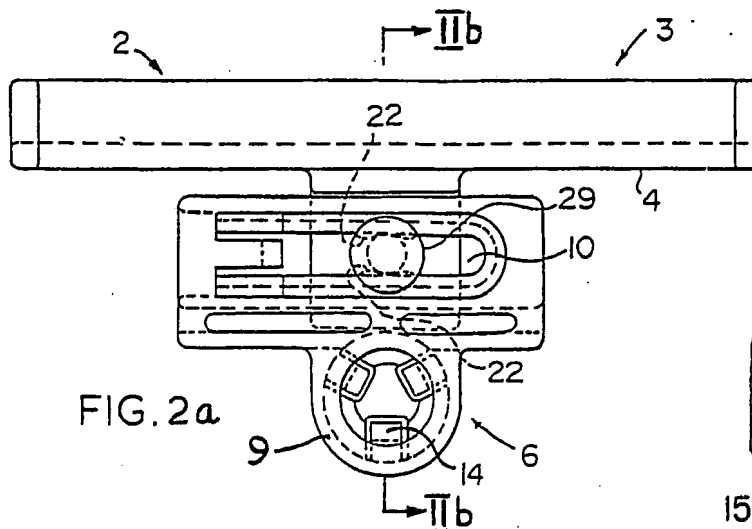


FIG. 2a

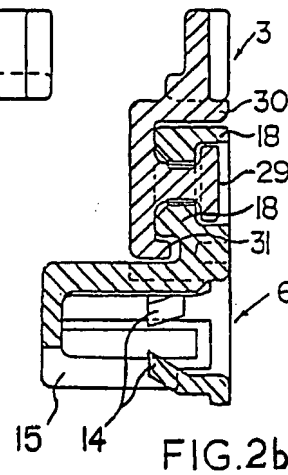


FIG. 2b

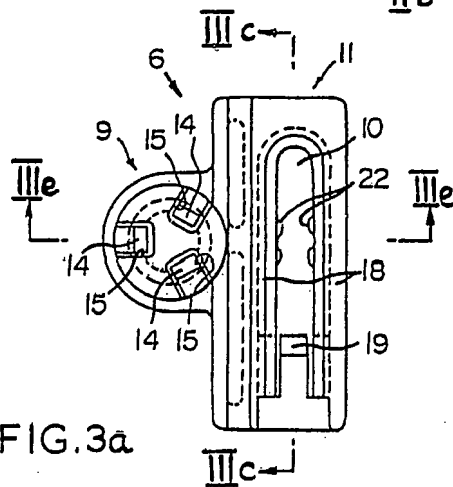


FIG. 3a

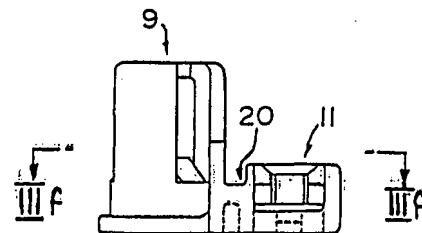


FIG. 3b

8513784

09.05.85

13

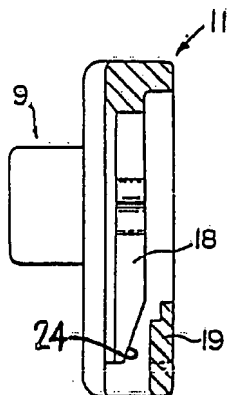


FIG. 3c

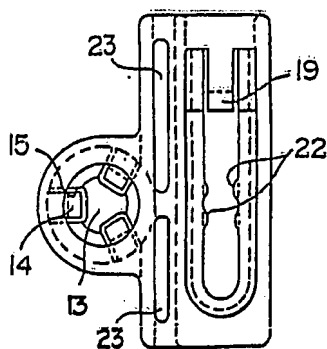


FIG. 3d

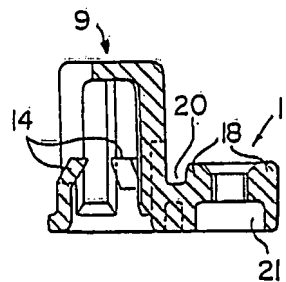


FIG. 3e

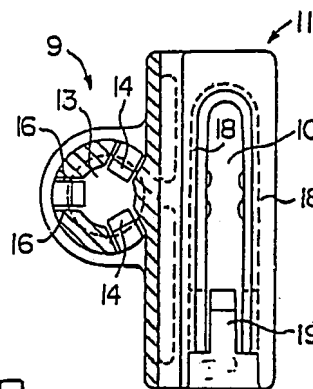


FIG. 3f

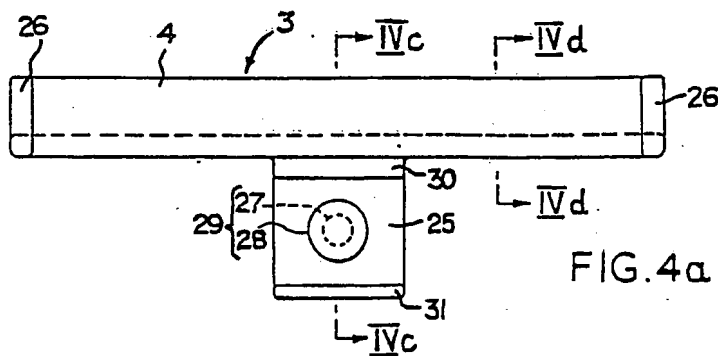


FIG. 4a

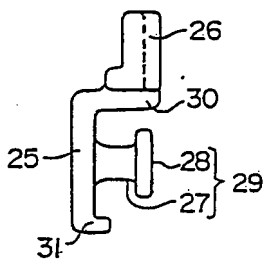


FIG. 4b

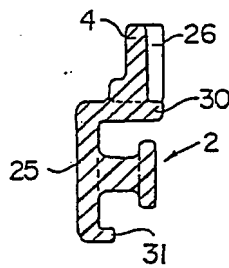


FIG. 4c



FIG. 4d

8513784